

В. И. КОЧУРКО,
проф.,

В.А. ДРЕМУК,

Барановичский государственный университет

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

В современном обществе происходят динамичные и глубокие изменения, которые характеризуются огромным количеством нововведений во всех сферах науки, производства, социальной жизни. Это касается и системы образования.

Общеизвестно, что нельзя двигаться вперед с головой, повернутой назад, а поэтому недопустимо использовать неэффективные, устаревшие технологии обучения.

Важнейшая задача современного образования заключается в изменении его направленности, переносе акцентов с традиционного освоения предшествующего социокультурного опыта в виде знаний, умений и навыков на стимулирование к активным поискам ответов на проблемные ситуации, формирование готовности к жизни и деятельности в динамически меняющемся обществе и тем самым творческое обогащение социального опыта, внесение своего собственного вклада в его развитие.

В современных условиях развития техники и технологий возрастают требования к профессиональной подготовке инженеров различного профиля. Это обстоятельство требует повышения уровня преподавания общетехнических и специальных дисциплин. Студент должен уметь не только применять известные формулы для решения задач, но и находить оптимальный алгоритм их решения. Такие навыки прививаются, главным образом, при соответствующей организации самостоятельной работы студентов. Поэтому достижение положительных результатов при изучении общетехнических дисциплин в большой степени зависит от того, насколько методически обоснована и продумана самостоятельная работа студентов.

Достичь повышения уровня преподавания общетехнических дисциплин можно за счёт использования индивидуального подхода к обучению каждого студента. Однако это ведёт к значительному повышению нагрузки на преподавателя и особенно в настоящее время при увеличении количества студентов в расчете на преподавателя. Решить данную проблему можно за счёт использования компьютерных технологий на всех этапах обучения.

Компьютер - основной технический компонент современных информационных технологий.

Однако для того, чтобы компьютер стал поистине незаменимым средством работы с информацией, необходимо программное обеспечение, управляю-

щее потоками информации и периферийным оборудованием. Без тщательной работы педагогов, психологов, тестологов, дизайнеров, программистов невозможно создать привлекательные и эффективные автоматизированные обучающие системы. Без развития информационных технологий дистанционного обучения не будет кардинальных изменений в доступности образования по выбору. Без внедрения информационной технологии мониторинга руководителям образования не справиться со всё возрастающими потоками информации, во многом определяющими управляемость образовательных систем.

Современное развитие средств вычислительной техники и ее программного обеспечения привело к появлению достаточно большого количества специализированных пакетов прикладных программ, предназначенных для проведения математических расчетов и позволяющих решать ряд задач механики. К их числу относятся такие пакеты, как Mathe-matica, MathCAD, MathLab и др. Все они позволяют производить сложные вычисления, обладают широкими графическими возможностями и даже могут выполнять аналитические операции: интегрирование, дифференцирование, суммирование рядов и т.д. Эти возможности могут быть успешно применены при выполнении расчетно-графических работ и курсовых проектов по общетехническим дисциплинам. Однако все такого рода программы из-за своей сложности требуют хорошего знания компьютера и рассчитаны в основном на хорошо подготовленных студентов.

Для устранения таких недостатков на кафедре общенаучных дисциплин приобретаются новые и совершенствуются старые специализированные пакеты программ по теории механизмов машин и манипуляторов и по деталям машин для студентов механических специальностей. С помощью этих программ на компьютере могут быть реализованы такие эксперименты, постановка которых трудна или вообще невозможна в учебной лаборатории. Во время проведения опыта на экране происходят видимые изменения: перемещение деталей установки, рост (уменьшение) нагрузки и т.п., строятся графики и диаграммы. Участие в эксперименте сводится не только к наблюдению за процессом, а, как правило, к непосредственному влиянию на ход эксперимента путем изменения исходных данных.

Обучающая компьютерная система должна простой, обнаруживать и корректировать ошибки ввода, оказывать помощь испытывающему затруднения пользователю. При работе с системой пользователь всегда должен иметь возможность определить свое место на пути к достижению цели. Система должна действовать понятно и последовательно. Все пользователи должны иметь возможность отклоняться от стандартных способов решения и приходить к одному результату разными путями.

На кафедре применяются также мультимедийные технологии в учебном процессе. Зрительный канал по своим возможностям намного превосходит

возможности всех других каналов восприятия информации человеком. В этой связи введение видеоинформации для восприятия учебного материала, его усвоения и запоминания имеет исключительное значение. Более того, увеличение парка домашних компьютеров позволяет принципиально по-новому строить домашнюю самостоятельную работу студентов. Учебные компакт-диски уже в ближайшее время станут такой же обыденной вещью, как учебники и учебные пособия.

Как показали наблюдения, в результате реализации предлагаемой системы, приобретенные навыки инженерного мышления, инженерных расчетов создают хорошую базу для изучения специальных дисциплин.

Литература:

1. Министерство образования Республики Беларусь. Инструкция об экспериментальной и инновационной деятельности в учреждениях образования Республики Беларусь: Утв. постановлением Министерства образования РБ от 24.02.2003 г. №8 // Пралеска.- 2003. - К" 4. - С. 14-16.

2 Аксенов В В., Дорошевич И.П. Использование методов компьютерного моделирования при проведении лабораторных работ по механике //Высшее техническое образование: проблемы и пути развития: Материалы респуб. науч.-метод. конф., Минск, 21-22. ноября 2006 г. /БГУИР. - Минск, 2006. - С. 26.

3. Афанасенко С.Э., Михайловский Д.Н. // Мультимедийные технологии в учебном процессе: Материалы респуб. науч.-метод. конф., Минск, 21-22 ноября 2006 г. / БГУИР. - Минск, 2006. - С. 27-29.